

RÉSULTATS OPÉRATOIRES DE 60 STÉNOSES DE L'ISTHME AORTIQUE

Travail du Centre de Chirurgie Cardio-Vasculaire de Lyon.

Directeur : M. le Professeur SANTY

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 7 Décembre 1954

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Simone COLON

Née le 3 Février 1929, à LYON (Rhône)



LYON

BOSC Frères

Imprimeurs-Editeurs

42, quai Gailleton, 42

—
1954

RESULTATS OPERATOIRES DE 60 STENOSES
DE L'ISTHME AORTIQUE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

RÉSULTATS OPÉRATOIRES DE 60 STÉNOSES DE L'ISTHME AORTIQUE

Travail du Centre de Chirurgie Cardio-Vasculaire de Lyon.

Directeur : M. le Professeur SANTY

THÈSE

PRÉSENTÉE

À la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 7 Décembre 1954

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Simone COLON

Née le 3 Février 1929, à LYON (Rhône)



LYON

BOSC Frères

Imprimeurs-Éditeurs

42, quai Gailleton, 42

1954

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire M. J. LEPINE. | Doyen M. HERMANN
 Assesseur M. GATE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. NICOLAS, COLLET, CLUZET, BERARD, GUIART, PIERY, CADE, PATEL, FAVRE,
 LEPINE, SAVY, MOURIQUAND TRILLAT, LERICHE, MAZEL, LEULIER.

PROFESSEURS

Clinique médicale A.
 Clinique médicale B.
 Clinique chirurgicale A.
 Clinique chirurgicale B.
 Clinique ophtalmologique.
 Clinique oto-rhino-laryngologique.
 Clinique urologique.
 Clinique et prophylaxie de la tuberculose.
 Clinique dermatologique et syphiligraphique.
 Clinique neuro-psychiatrique et hygiène mentale.
 Clinique des maladies infectieuses et bactériologie.
 Clinique de chirurgie orthopédique et chirurgie infantile.
 Clinique gynécologique.
 Clinique obstétricale.
 Clinique stomatologique.
 Clinique médicale infantile et hygiène du premier âge.
 Pharmacie et pharmacologie
 Physiologie.
 Anatomie pathologique.
 Physique biologique, radiologie et physiothérapie.

MM. FROMENT.
 P. RAVAUT.
 SANTY.
 WERTHEIMER.
 BONNET.
 MAYOUX.
 CIBERT.
 DUFOURT.
 GATE.
 DECHAUME.
 SEDALLIAN.
 GUILLEMINET.
 POLLOSSON.
 PIGEAUD.
 DUCLOS.
 BERNHEIM.
 X...
 HERMANN.
 MARTIN J.-F.
 PONTIUS.
 (détaché à Beyrouth)
 BOURRET.
 GARIN.
 ROCHET.
 CHAMBON.
 JOSSERAND.
 DELORE.
 GABRIELLE.
 CROIZAT.
 ENSELME.
 MALLET-GUY.
 NOEL.
 REVOL.
 X...
 LEVRAT.
 SOHIER.
 JOURDAN.
 BERTRAND.
 NETIEN.
 BADINAND.

Médecine du Travail
 Parasitologie et pathologie exotique.
 Thérapeutique chirurgicale et chirurgie opératoire.
 Chimie organique et toxicologie.
 Pathologie générale et expérimentale.
 Hydrologie thérapeutique et climatologie.
 Anatomie
 Pathologie interne.
 Chimie biologique et médicale.
 Pathologie chirurgicale.
 Histologie.
 Pharmacie galénique et matière médicale.
 Médecine légale et déontologie.
 Thérapeutique.
 Hygiène.
 Biologie médicale et pharmacodynamie.
 Propédeutique chirurgicale.
 Botanique et cryptogamie
 Chimie analytique pharmaceutique



PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Obstétrique. M. BANSSILLON | Pharmacie et pharmacologie. M. DREVON.
 Physique biologique. M. BERGER.

MAITRES DE CONFERENCES - AGREGES

Parasitologie. MM. COUDERT. | Bactériologie. MM. BERTOYE A.
 Parasitologie. ROMAN. | Physiologie. CHATONNET.
 Histologie. X... | Physiologie. CIER.
 Biochimie médicale CREYSSSEL R.

AGREGES EN EXERCICE

Pathologie médicale MM. BRUN. | Orthopédie. MM. MARION Joseph.
 Pathologie médicale GIRARD M. | Obstétrique. BROCHIER.
 Pathologie médicale GIRARD P. | Obstétrique. MAGNIN.
 Pathologie médicale JEUNE. | Obstétrique. MATHIEU J.
 Pathologie médicale VACHON. | Anatomie pathologique GUICHARD.
 Pathologie médicale GALY. | Anatomie. LATARJET.
 Pathologie médicale GONIN. | Urologie. PERRIN.
 Pathologie chirurgicale BERARD. | Ophtalmologie. PAUFIQUE.
 Pathologie chirurgicale DESJACQUES. | Neuro-chirurgie. LECUIRE.
 Pathologie chirurgicale LABRY. | Oto-rhino-laryngologie X...
 Pathologie chirurgicale TRILLAT. | Dermato-syphiligraphie. THIERS.
 Pathologie chirurgicale DARGENT. | Médecine légale et Médecine du Travail. ROCHE.
 Pathologie chirurgicale MANSUY.
 Pathologie chirurgicale GUILLET.

CHARGE DES FONCTIONS DE MAITRE DE CONFERENCES - AGREGES

Hygiène. M. BENAZET. | Pharmacologie et Pharmacie M. CIER André.
 Histologie. M. DUMONT Louis. | Chimie organique
 Physique et Biologie. M. MORET. | et Toxicologie. M. PERROT Louis.

LES EXAMINATEURS DE LA THESE :

**Président : M. SANTY ; Assesseurs : MM BÉRARD,
 MAGNIN et GONIN.**

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MON PERE

A MA MERE

En témoignage d'affection et de reconnaissance.

A MON MARI

A MES BEAUX-PARENTS

A MES AMIS ET CAMARADES D'ETUDES

Les encouragements de tous nous ont
été précieux.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR SANTY

Nous lui devons toute la partie chirurgicale de cette thèse, pour laquelle il a bien voulu nous consacrer un temps qui lui est compté. Qu'il trouve ici l'expression de notre reconnaissance et de notre admiration pour sa science et sa merveilleuse habileté.

A NOS JUGES

MONSIEUR LE PROFESSEUR BERARD

Professeur agrégé de Pathologie chirurgicale.

Il a bien voulu nous faire l'honneur d'être de notre jury. Nous l'en remercions vivement.

MONSIEUR LE PROFESSEUR MAGNIN

Professeur agrégé d'Obstétrique.

Très aimablement, il a accepté d'être de notre jury. Nous lui devons beaucoup.

MONSIEUR LE PROFESSEUR GONIN

Professeur agrégé de Pathologie médicale.

Il nous a toujours accueilli avec gentillesse. C'est à lui que nous devons nos premières notions de médecine. Nous ne saurons l'oublier.

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR DESJACQUES

Agrégé de Pathologie chirurgicale.

Il a frappé notre jeune cerveau d'hypo-
par le solide bon sens, l'amour du tra-
vail bien fait qui le caractérisent, et que
nous voudrions faire nôtres.

MONSIEUR LE PROFESSEUR FROMENT

Professeur de Clinique médicale.

Depuis notre premier stage dans son
service, il nous a conquis par son ensei-
gnement au lit du malade, son souci
d'une thérapeutique précise et efficace.
Nous lui sommes infiniment reconnais-
sant de nous avoir initié à la cardiologie.

A TOUS CEUX QUI NOUS ONT PRODIGUE
LEUR ENSEIGNEMENT

AU DOCTEUR JEAN BRET

Nous avons largement bénéficié des résultats de son expérience quotidienne.

Il nous a permis de suivre ses recherches passionnées dans le domaine clinique des cardiopathies congénitales.

Nous ne le remercierons jamais assez de tout ce qu'il a fait pour nous.

INTRODUCTION

Du 30 octobre 1948 au 10 mars 1954, M. le Professeur SANTY a pratiqué 60 interventions pour sténose de l'isthme.

L'âge des opérés variait de 4 à 37 ans.

La comparaison des signes d'examen avant et après l'intervention va nous permettre de juger les résultats obtenus. Certains malades ont été revus plusieurs mois et même plusieurs années après l'opération ; d'autres n'ont pas éprouvé le besoin de venir consulter, nous savons néanmoins qu'ils mènent une vie normale et ne se plaignent d'aucun trouble.

Les constatations per-opératoires, l'examen des pièces de sténose et les quelques vérifications pratiquées ont permis à M. le Professeur SANTY de préciser des formes anatomiques dont l'intérêt est non seulement descriptif, mais aussi pratique. De même, des formes anatomo-cliniques se sont fait jour.

Mais nous nous bornerons à l'étude des résultats opératoires, que nous jugerons du point de vue du malade, du médecin et du chirurgien.

LES TECHNIQUES OPERATOIRES EMPLOYEES

Parmi les 60 interventions pratiquées, nous avons dénombré :

- 55 opérations de Crafoord ;
- 1 opération de Clagett ;
- 1 opération de Blalock ;
- 1 plastie ;
- 1 section du canal artériel ;
- 1 exploratrice avec splanchnicectomie.

LA MORTALITE OPERATOIRE

Sur ces 60 interventions, nous comptons 4 décès, soit un pourcentage de 6,7 %.

— Le 6^e opéré est mort d'une embolie avec thrombose mésentérique après opération de Crafoord.

— Le 12^e opéré a succombé à un shock hyperthermique après opération de Crafoord.

— Une ischémie médullaire haute a emporté notre 38^e opéré. Elle a été attribuée à la ligature de nombreuses collatérales par suite d'hémorragies en cours d'intervention. Il s'agissait également d'une opération de Crafoord.

— La 44^e opérée est décédée d'un accident cérébral après opération de Blalock. L'anastomose n'était pas fonctionnelle.

Nous n'avons eu à déplorer aucun cas de mort secondaire ou tardive.

ETUDE ANALYTIQUE DES RESULTATS

I. — L'AVENIR DES SIGNES FONCTIONNELS

33 sujets présentaient des signes fonctionnels dont :

— 30 hypertensifs se manifestant dans la partie supérieure du corps hypervascularisée : céphalées occipitales ou frontales, intenses, rebelles, bourdonnements d'oreille, sensation de battements dans la tête.

— 12 hypotensifs dans les membres inférieurs (associés ou non aux signes hypertensifs), tels que : frilosité des pieds, douleurs pré-tibiales, lourdeur des jambes et fatigabilité inattendue chez de jeunes sujets, crampes d'effort, crampes de décubitus ou de repos pouvant céder à la marche. Nous n'avons rencontré qu'un seul cas de claudication des membres inférieurs.

Les examens post-opératoires ont permis les constatations suivantes :

— Disparition des signes hypertensifs dans 25 cas ;

— Persistance de ceux-ci de façon constante ou par poussées éloignées dans 5 cas.

— Disparition des signes d'hypotension dans tous les cas avec, chez certains opérés, réapparition rapide d'une pilosité et d'une sudation normale aux membres inférieurs.

Les troubles ovariens retrouvés 3 fois et attribués habituellement à l'hypovascularisation se sont amendés avec normalisation des règles et développement rapide du bassin.

Pour le malade, il y a donc guérison du syndrome hypertensif dans 82 % des cas, du syndrome hypotensif dans 100 % des cas.

Mais ce n'est pas sur ces faits toujours discutables que nous émettrons une opinion. Bien plus intéressante et plus instructive est l'étude des signes objectifs.

II. — LES MODIFICATIONS DES SIGNES PHYSIQUES

L'AUSCULTATION CARDIAQUE a permis dans 57 cas d'entendre un souffle systolique attribué classiquement à la sténose et siégeant dans le 2^e espace intercostal gauche, sur le sternum, dans le 4^e espace intercostal gauche, avec propagation dorsale para-vertébrale.

Ce souffle n'a totalement disparu que dans 18 cas.

On pourrait penser qu'un rétrécissement relatif du calibre aortique persistant malgré la résection de la sténose puisse expliquer ce fait. Mais chez notre 55^e opéré où le cas s'est produit à la suite d'une intervention un peu particulière (plastie) : le Docteur BRET a constaté la disparition progressive du souffle. Cet argument n'est donc pas valable et nous pensons que la suppression inconstante de ces souffles par l'intervention, associée au fait qu'ils existent même dans les atrésies de l'isthme aortique prouve que leur origine est complexe, certains semblant devoir être assimilés aux souffles vasculaires entendus chez 44 de nos malades.

Les souffles vasculaires sont perçus, soit de façon diffuse dans tout le thorax, soit sur le trajet des artères : intercostales, scapulaires, mammaires internes, épigastriques. Le plus souvent, ils sont systoliques purs ; dans 4 cas ils étaient systolo-diastoliques ; l'un d'eux confondu avec un souffle de canal artériel donna lieu à des constatations per-opératoires particulièrement intéressantes.

Il s'agissait d'un garçon de 12 ans :

Yves A... — OBS. N° 60.

3° de 4 enfants, né à terme, pas de maladies infectieuses pendant la grossesse de la mère.

Il y a 2 ans, une crise de cyanose, après avoir fait de la luge ; dyspnée dès la première année.

Premiers pas à 16 mois.

Envoyé au centre avec le diagnostic de sténose de l'isthme et peut-être persistance du canal artériel, diagnostic confirmé par le Docteur Bret, qui a noté à l'examen pré-opératoire :

Cœur à 68 couché et debout ;

Souffle systolo-diastolique maximum dans le 1^{er} espace intercostal gauche, sous la clavicule gauche, sans thrill, avec grosse propagation dorsale, surtout nette à gauche. Dans les vaisseaux du cou on entend seulement l'élément systolique ;

Pas d'insuffisance aortique ;

L'artère fémorale droite bat à peine, la gauche pas du tout.

T. A. : 17/10 aux 2 bras.

Indice oscillométrique :	M. S. G.	7.
	M. S. D.	8.
	M. I. G.	1/2.
	M. I. D.	1.

E. C. G. : Axe Q. R. S. gauche.

Numération : G. R. 4.430.000.

G. B. 6.600.

Prothrombine : 80 %.

T. S. : 2 minutes.

T. S. : 10 minutes.

A la radioscopie : cœur de volume normal.

clarté pulmonaire normale, les artères pulmonaires battent normalement.

Pas d'érosions costales sur les radiographies.

A l'angiographie : on voit la sténose mais pas le canal artériel ; imprégnation précoce de l'aorte descendante.

A l'intervention : Monsieur le Professeur Santy note :

...Pas de persistance du canal... le ligament artériel s'insère immédiatement au-dessus de la sténose et tire fortement sur elle ; après section, la sténose revient en arrière, rectiligne ; il semble alors que le thrill ait légèrement diminué. En analysant ce thrill, il semble qu'il soit légèrement systolo-diastolique et qu'on perçoive dans l'intervalle diastolique un thrill

très doux. Le Docteur Bret suggère que ce thrill peut être intercostal.

On serre un lac autour de la sténose pour la compléter, le thrill systolique disparaît, le thrill diastolique et le très léger souffle qui l'accompagne persistent. C'est donc un thrill intercostal...

Opération de Crafoord.

A l'examen de sortie : cœur à 88.

Petit souffle méso-systolique au foyer de l'artère pulmonaire et sur le manubrium sternal ;

Disparition complète de l'élément diastolique.

On n'entend rien dans le dos.

Les fémorales battent aussi énergiquement que les radiales.

T. A. : 14/10 aux 2 bras.

11 au M. I. G.

13 au M. I. D.

A la radioscopie : rien à signaler.

La comparaison des radiographies ne montre pas de changement appréciable du volume cardiaque.

Les souffles vasculaires systoliques ont disparu dans 23 cas.

Les souffles vasculaires systolo-diastoliques ont tous disparu.

La palpation de la région précordiale, la plupart du temps sans intérêt, a permis cependant de constater 4 fois l'existence d'un thrill systolique manifeste, dans le 4^e espace intercostal gauche qui a été supprimé par la résection de la sténose.

Le thrill perçu par l'opérateur sur l'aorte elle-même près de la sténose, est extrêmement plus fréquent. Il augmente après section du ligament artériel lorsque l'aorte coudée au niveau de sa portion rétrécie se redresse ; il diminue ou disparaît après l'intervention.

Chez notre 29^e opéré, il existait un double thrill : dans le 4^e et dans le 2^e espace intercostal gauche. Le 1^{er} seul a été supprimé, le 2^e a été attribué ainsi que le souffle systo-

lique de base irradié dans les vaisseaux du cou qui l'accompagne, à un rétrécissement aortique orificiel. L'E.C.G. ne montre ni axe gauche, ni hypertrophie ventriculaire gauche ; il s'agit, il est vrai, d'un enfant de 14 ans.

Nous avons été frappés par la fréquence de l'association de l'insuffisance aortique : 18 sur 60 sténoses, soit près de 30 % des cas. Son origine a été discutée.

Chez nos opérés, elle ne semble pas fonctionnelle. Tout au moins totalement. Tout souffle diastolique persiste après l'intervention et après la disparition de l'hypertension. Nous avons observé cependant dans quelques cas une légère diminution de l'intensité de ce souffle accompagnant une baisse tensionnelle systolique importante. Chez un enfant de 14 ans, il y a eu également une augmentation du chiffre diastolique. La T.A. à 18/5 est passée à 14/8 aux membres supérieurs et 14 aux membres inférieurs.

Ces I.A. ne semblent pas endocarditiques. Cette étiologie n'est pas retrouvée à l'interrogatoire, ni au cours des autopsies, elle reste évidemment toujours possible puisque nous avons rencontré 2 sténoses de l'isthme avec des lésions mitrales de cette origine.

En l'absence de toute étiologie nette pouvant expliquer l'existence aussi fréquente d'une I. A. associée, il est logique d'admettre qu'elle est congénitale, d'autant plus que les vérifications ne semblent pas démentir cette hypothèse.

— La première fut faite chez un jeune homme de 21 ans :

Jean-Claude B... — OBS. N° 12 :

Aîné de 5 enfants, néphrite chronique pendant la grossesse de la mère.

Jamais de cyanose ; dyspnée, palpitations qui limitent sa capacité d'effort, quelques céphalées.

Le diagnostic a été fait pour la première fois, à l'âge de 13 ans, par le D^r Barbier.

A l'entrée, le D^r Bret note :

Cœur à 84 couché, 108 debout ;

Souffle systolique assez rude dans le premier espace gauche avec propagation dorsale paravertébrale ; en position couchée et debout, souffle diastolique d'I. A.

Foyers de battements dans les espaces intercostaux ; les fémorales battent moins que les radiales.

T. A. : 21/7 au bras gauche.

20,5/7 au bras droit.

Indice oscillométrique : M. S. G. 5,5.

M. I. G. 3,5.

M. I. D. 4.

Numération : G. R. 5.350.000.

G. B. 3.800.

T. S. 4 minutes. Hb. 93 %

T. C. 7 minutes. V. G. 0,87 %

Sur les clichés radiographiques : érosions costales qui existaient déjà à l'âge de 15 ans, le cœur n'est pas gros, la crosse aortique est remplacée par une image en cheminée.

Opération de Crafoord.

Décès le 3^e jour après l'intervention dans un tableau de shock hyperthermique.

A l'autopsie : cœur normal, mais hypertrophie ventriculaire gauche, pariétale et septale.

La suture de l'anastomose est un peu irrégulière avec des caillots de fibrine adhérents aux points de suture, athérome aortique surtout dans la portion sus-sténotique.

Orifice aortique avec 3 valvules, les 2 antérieures sont soudées et présentent sur leur bord un bourrelet de même aspect que le nodule d'Arantius de la valvule postérieure qui, lui, est hypertrophié et dédoublé.

— La seconde est celle d'une jeune fille de 20 ans :

Emilienne B... — OBS. N° 44.

Ayant présenté à l'âge de 18 ans une hémorragie méningée ; le diagnostic de sténose de l'isthme est fait l'année suivante.

A l'examen d'entrée, le D^r Bret constate :

Un souffle systolique de base léger avec clangor de B., propagé en arrière de chaque côté de la colonne, un souffle systolique sur le scapulum gauche avec foyers de battements ;

Un souffle diastolique court, mais net.

Le pouls radial droit est plus faible que le gauche, les pouls fémoraux sont perceptibles, le gauche est plus faible.

T. A. : 20/9 au bras gauche.

10 ? au bras droit.

Indice oscillométrique : M. S. G. 8.

M. S. D. 5.

M. I. G. 2.

M. I. D. 3.

E. C. G. : axe normal.

Il n'existe pas d'érosions costales sur les clichés ; l'angiographie permet de voir la sténose, il semble exister entre celle-ci et l'origine de la sous-clavière, un espace suffisant pour le clampage.

Opération de Blalock par suite de la naissance immédiatement après la sténose de la sous-clavière droite ; en fin d'intervention, la persistance de pouls fémoraux faibles laissait prévoir le non fonctionnement de l'anastomose.

Décès par accident cérébral au 8^e jour.

A l'autopsie : cœur normal mais hypertrophie ventriculaire gauche ;

Anastomose non fonctionnelle par plicature, car la perméabilité du vaisseau est parfaite, notamment il n'y a pas de thrombose ;

La sténose était totale, c'est un de nos 5 cas d'atrésie ;

L'orifice aortique présente 2 valvules qui ne paraissent pas saines ; en effet, elles sont blanchâtres, épaissies, feuilletées, aspect comparable à celui du tissu qui constitue la sténose.

— Nous signalons à la suite de ces deux observations que la vérification de notre 6^e opéré, âgé de 11 ans, a montré l'existence de valvules aortiques bicuspidées parfaitement saines, alors qu'il n'existait cliniquement aucun signe d'I. A. : pas de souffle diastolique à l'auscultation, la T. A. était à 14,5/9,5 au bras gauche, 15/10 au bras droit.

De cet ensemble, il ressort qu'il existe à notre connaissance deux causes d'I. A. congénitales :

Les malformations et hypertrophie des nodules d'Aran-tius ;

L'existence de valvules aortiques bicuspidés, cette dernière cause n'étant peut-être pas aussi absolue qu'on a bien voulu le dire.

Quoi qu'il en soit, la présence de l'insuffisance aortique ne semble pas aggraver le pronostic de l'intervention, ni beaucoup influencer sur les résultats. Peut-être, comme nous le verrons plus loin, inhibe-t-elle la diminution du volume cardiaque que l'on observe fréquemment après l'intervention, même sur des cœurs apparemment non hypertrophiés.

Enfin, le Docteur BRET a relevé 3 rétrécissements aortiques orificiels probables associés à la sténose de l'isthme, 2 insuffisances mitrales endocarditiques possibles, 1 persistance du canal artériel seulement, bien que la perméabilité de celui-ci à l'intervention soit plus fréquente : 12 cas sur 60, soit 20 %.

LES MODIFICATIONS TENSIONNELLES obtenues par l'intervention aux membres supérieurs et inférieurs sont le point auquel le médecin s'attache le plus.

Le résultat parfait est celui où l'on constate un chiffre tensionnel égal et physiologique aux quatre membres ; 29 résultats de ce type ont été obtenus ; chez 17 autres opérés, la T. A. est devenue normale aux membres supérieurs tandis que s'installait un chiffre très voisin aux membres inférieurs. Ces transformations sont immédiates.

Les autres résultats se partagent en moyens, avec légères modifications tensionnelles et mauvais où les chiffres sont restés inchangés.

En somme, au point de vue tensionnel, nous comptons 78,3 % de bons résultats.

L'APPARITION OU L'AUGMENTATION DES PULSATIONS des artères fémorales et de leurs collatérales est le meilleur témoin du rétablissement circulatoire normal. Ces phénomènes ont toujours été constatés dès la fin de l'intervention.

Les pouls fémoraux, absents dans 21 cas, faiblement perçus dans 39 cas, sont très vigoureux après l'opération dans 50 cas, un peu inférieurs aux pouls radiaux dans 4 cas. Une seule fois, ils n'ont pas été perçus après anastomose selon la technique de Blalock, celle-ci n'ayant pas fonctionné (voir ci-dessus, obs. n° 44).

L'oscillométrie confirme ces résultats, mais on lui a souvent préféré la prise de la T. A. aux membres inférieurs plus rapide et plus fidèle.

III. — INFLUENCE DE L'INTERVENTION SUR LES TRACES ELECTRO-CARDIOGRAPHIQUES

Il est toujours très surprenant de constater que la sténose de l'isthme, malformation aortique proche du cœur, née avec l'individu, retentit peu sur le myocarde et que l'électrocardiogramme est peu modifié.

Sur 60 malades, nous avons trouvé :

22 axes gauches ;

mais que

7 hypertrophies ventriculaires gauches.

Les axes gauches persistent après l'intervention, même dans les années qui suivent ; les hypertrophies ont peu varié : 2 régressions seulement avec redressement des ondes T négatives en V_4 , V_5 , V_6 .

L'âge joue évidemment un rôle dans la déviation de l'axe électrique, mais n'en est pas le seul élément et si :

sur 27 opérés de 20 à 30 ans il y a 12 axes gauches,

sur le même nombre de 10 à 20 ans, il y a 8 axes
gauches dont 6 de 15 à 20 ans,

un axe gauche a été retrouvé chez de jeunes sujets de 11 ans 1/2 et 8 ans, dont les T. A. étaient de 20/11 et 14/8.

L'insuffisance aortique associée ne semble jouer aucun rôle dans ce domaine.

IV. — LES RESULTATS

A TRAVERS LES ELEMENTS RADIOLOGIQUES

La radiologie, par contre, objective des résultats plus probants :

— Tout d'abord, la diminution ou la disparition des encoches costales, constatées après un temps variant de 8 mois à 5 ans, chez quelques-uns de nos opérés. Ce phénomène est très net, avec reconstitution d'un bord costal normal, mais peu rencontré parce qu'il demande un assez long délai.

— Les modifications du volume cardiaque apparaissent dans les semaines qui suivent l'intervention. La comparaison des clichés pré et post-opératoires à l'examen de sortie permet déjà de les mettre en évidence ; par la suite, chez les jeunes enfants, une poussée de croissance modifiant les dimensions thoraciques empêche toute appréciation. Enfin, 4 clichés n'ont pu être interprétés par suite de l'existence d'une pachypleurite.

Dans 23 cas, le cœur a diminué de volume ;

Dans 26 cas, il n'y a pas eu de changement, mais il ne s'agissait pas d'hypertrophie cardiaque ;

Dans 3 cas, il a légèrement augmenté de volume :
un de ces opérés présentait une insuffisance mitrale, les deux autres une I. A.

Parmi les 26 cas où le volume cardiaque est resté constant, on compte une insuffisance mitrale et 15 insuffisances aortiques, pourcentage bien supérieur à celui rencontré couramment (près de 60 % contre près de 30 %). Ainsi, l'I. A. maintient-elle peut-être un certain degré d'hypertrophie cardiaque inapparent à la radiographie.

On peut conclure de ceci que la sténose de l'isthme crée une dilatation des cavités cardiaques comparable à celle constatée chez les sportifs et qui régresse quand l'obstacle disparaît. L'absence de signes électriques, la rapidité de la régression prouvent qu'on ne peut parler d'hypertrophie véritable, tout au moins dans la majorité des cas.

— L'aspect radiologique de l'aorte n'est pas sensiblement modifié ; nous avons remarqué quelquefois un élargissement du pédicule aortique.

— Les aortographies ou les angiographies n'ont été refaites qu'une seule fois après l'intervention. Les clichés ont permis de voir qu'il persistait un rétrécissement relatif de l'aorte.

Ces examens qui ne sont pas sans danger, surtout l'aortographie, ne sont faits qu'à titre pré-opératoire ; ils permettent alors de situer la sténose par rapport à la naissance de l'artère sous-clavière gauche, d'éliminer les malformations complexes de l'arc aortique et d'éviter au malade la thoracotomie exploratrice particulièrement nuisible car l'hémostase entraîne la ligature de nombreuses artères de suppléance.

*
**

D'ores et déjà, il apparaît que les résultats de l'intervention pour sténose de l'isthme sont satisfaisants. Une synthèse de ces différents éléments va nous permettre de mieux juger.

ETUDE SYNTHETIQUE DES RESULTATS

I. — RESULTATS GLOBAUX

Nous avons choisi comme tests de guérison deux faits que nous considérons comme primordiaux :

- L'apparition de pouls fémoraux égaux en intensité aux pouls radiaux ;
- La normalisation des chiffres tensionnels tant aux membres supérieurs qu'aux membres inférieurs.

Tenant compte, d'autre part, de la disparition ou de la persistance des signes fonctionnels hypertensifs et hypotensifs, des modifications du volume cardiaque, nous avons groupé et évalué ces tests chez tous nos opérés avec une rigueur extrême et nous avons distingué :

- *29 résultats parfaits* : les malades sont véritablement guéris de leur malformation et de ses conséquences ;
- *17 bons résultats* : la T. A. aux membres inférieurs auparavant imprenable, reste inférieure de 1 à 2 cm. de mercure à celle des membres supérieurs.

L'état général de ces deux catégories de sujets est magnifique ; tous ont repris une vie normale, souvent très active ; beaucoup font du sport : natation, moto, bicyclette et même football ! sans inconvénients et sans accidents.

- *4 résultats assez bons* chez lesquels nous avons trouvé une hypertension relative, 1 à 2 cm. de mercure au-dessus des chiffres normaux pour l'âge considéré. Les chiffres antérieurs à l'opération étaient plus élevés.

Il semble que ces résultats moins satisfaisants s'expliquent par :

— Une anastomose insuffisante ou, ce qui revient au même, la suppression de trop nombreuses collatérales à l'intervention ;

— Un terrain neurotonique excessif qui peut jouer un rôle dans le maintien d'un chiffre tensionnel élevé.

— 4 résultats médiocres :

— les pouls fémoraux restent diminués ;

— et il persiste une hypertension relative avec quelques troubles fonctionnels (céphalées).

Ces malades ont été simplement améliorés.

Quant à la splanchnicectomie faite faute de mieux, elle a amélioré les signes fonctionnels, le chiffre tensionnel restant inchangé, les oscillations aux membres inférieurs passant de 1 et 0 à 1,5 et 1,5 contre 5 aux membres supérieurs, les pouls fémoraux demeurant faibles.

Ce cas ne peut entrer en ligne de compte dans l'estimation de nos résultats puisque la cure de la sténose n'a pas été faite. Le bénéfice obtenu est infime par rapport à celui des autres interventions.

Enfin, un malade n'a jamais été revu après sa sortie de l'hôpital qu'il avait quitté dans un parfait état.

En somme :

RÉSULTATS GLOBAUX :

29 parfaits,	soit	49 %.
17 bons	—	28,75 %.
4 assez bons	—	6,75 %.
4 médiocres	—	6,75 %.
1 inconnu	—	1,75 %.
4 morts	—	6,75 %.

soit 77,75 % de bons résultats, près de 78 %.

Une statistique ultérieure serait intéressante pour étudier la constance de ces résultats. Chez nos opérés (même les premiers : 2 en 1948, 10 en 1949), nous n'avons constaté aucune modification des résultats immédiats ; la T. A. est souvent mieux équilibrée aux 4 membres après quelques années. Nous n'avons eu à déplorer aucun accident secondaire, si ce n'est un accident de moto où l'un de nos opérés a trouvé la mort. Tous les sujets opérés avec succès, sauf un, sont vivants et bien portants à l'heure actuelle.

II. — LES RESULTATS SELON L'AGE DES OPERES

21 opérés s'échelonnaient entre 4 et 15 ans, et il est remarquable de constater que leurs résultats sont réguliers et tous groupés dans les 3 premières catégories avec une majorité de résultats parfaits.

31 opérés étaient âgés de 16 à 27 ans, leurs résultats sont plus dispersés dans les différentes catégories, mais restent en majorité bons.

8 opérés enfin avaient de 28 à 37 ans et là, on compte :

2 résultats parfaits ;

3 bons ;

1 assez bon ;

1 décès ;

et la splanchnicectomie dont nous avons parlé.

On voit donc qu'aux alentours des 30 ans, un bon résultat est moins assuré et, de plus, s'y joignent des difficultés d'ordre chirurgical souvent très gênantes qui sont dues :

— A l'athérome qui facilite les déchirures vasculaires et rend la suture plus précaire ;

— Au manque d'élasticité des tissus et parfois à la présence d'adhérences (pleurales) qui entravent la dissection et la mobilisation de l'aorte.

— Enfin, le chirurgien, à l'ouverture du thorax, est obligé de sectionner de nombreuses artères musculaires hypertrophiées, supprimant ainsi une partie de la circulation de suppléance, et l'hémostase en est très difficile.

Il paraît donc bien préférable d'opérer les sujets jeunes, car :

— Le chirurgien ne trouve pas chez eux, au même degré, ces gros vaisseaux intercostaux très gênants ; la dissection est plus facile, l'aorte se mobilise sans difficulté, les tissus sont élastiques et se suturent bien.

— Les résultats sont incontestablement meilleurs. Et si l'on a craint l'insuffisance de l'anastomose lors de la croissance, on sait maintenant, grâce aux statistiques éloignées du Professeur CRAFOORD, qu'une intervention faite chez un sujet très jeune n'handicape en rien son avenir ; les résultats se maintiennent, la récurrence n'est pas à craindre, le calibre de l'anastomose augmente parallèlement au développement du sujet.

Dans cette statistique, le plus jeune opéré est âgé de 4 ans, mais depuis, Monsieur le Professeur SANTY a pratiqué l'opération de Crafoord chez des enfants de 5 ans, 2 ans, et 9 mois, avec un succès total et un résultat excellent.

LES RESULTATS SELON LE TYPE D'INTERVENTION

L'opération de Crafoord qui est, rappelons-le, la résection de la sténose avec suture des 2 segments aortiques sus et sous-jacents, est la plus favorable. C'est celle qui a été pratiquée le plus souvent (55 fois). La nécessité de mobiliser ces 2 segments pour les rejoindre obligeait souvent à lier et sectionner certaines artères intercostales qui, dans cette affection, sont hypertrophiées et fonctionnent à contre-courant pour alimenter l'aorte en aval de la sténose.

Depuis juillet 1953, le Professeur SANTY s'efforce de respecter au maximum ces artères, les gros troncs communs sont clampés, les artères plus grêles sont conservées à moins qu'elles n'empêchent la libération de la sténose ou qu'elles se déchirent au cours de celle-ci.

Ainsi l'anastomose réalise sans restriction un nouvel apport sanguin aux parties inférieures du corps.

7 malades ont été opérés avec ces précautions et l'on a obtenu :

5 résultats parfaits, soit 71,5 % ;

1 résultat bon, soit 14,25 % ;

1 résultat assez bon, soit 14,25 %.

donc 85,75 % de bons résultats.

Le pourcentage des résultats parfaits est bien supérieur aux chiffres globaux précités (49 %). Les deux résultats inférieurs s'expliquent mal.

Le premier est un enfant de 15 ans porteur d'une sténose avec segment aortique sus-sténotique long. Cliniquement, il présentait une insuffisance aortique associée et quelques troubles fonctionnels qui ont disparu après l'in-

tervention. Sa T. A. à 16/10 est descendue à 13 aux membres supérieurs. Le volume cardiaque est resté constant. Les pouls fémoraux sont devenus normaux.

Le second est un enfant de 11 ans porteur d'une sténose située à l'origine de la sous-clavière gauche. Cliniquement sans trouble fonctionnel, il présentait également une insuffisance aortique. La T. A. à 18/10 avant l'intervention est passée à 15/9 aux membres supérieurs, à 14 aux membres inférieurs. Les pouls fémoraux absents sont devenus normaux, le cœur a légèrement augmenté de volume. La fuite aortique faible d'après les chiffres tensionnels ne peut expliquer ce dernier fait, la croissance du sujet, par contre, peut entrer en ligne de compte.

L'opération de Clagett, — section de l'artère sous-clavière, section de l'aorte au-dessous de la sténose et anastomose de ce segment avec la portion proximale de la sous-clavière — pratiquée une fois a donné un résultat assez bon seulement. Cette intervention crée souvent un apport sanguin insuffisant et, d'autre part, la section de la sous-clavière supprime toujours une partie de la circulation cérébrale, exposant ainsi le sujet à des accidents encéphaliques.

L'opération de Blalock — anastomose termino-latérale du segment proximal de la sous-clavière et du segment sous-sténotique de l'aorte — expose aux mêmes accidents cérébraux, qui ont entraîné la mort d'une de nos opérées au huitième jour.

Une plastie réalisée dans des conditions très particulières a donné un résultat parfait.



Opération de Blalock.



Opération de Clagett.

LES RESULTATS SELON LES FORMES ANATOMIQUES

La sténose de l'isthme peut se présenter sous des aspects très différents. Monsieur le PROFESSEUR SANTY les a classées en 4 formes anatomiques dont l'intérêt pratique est de correspondre à des difficultés opératoires différentes.

Ces formes, comme nous allons le montrer, ont également une incidence sur les résultats :

LE SEGMENT AORTIQUE SUS-STÉNOTIQUE EST LONG :



C'est la variété la plus favorable pour l'acte chirurgical. La sténose a la forme d'un étranglement analogue à la trace laissée par un lien fortement serré sur l'aorte à 2 ou 3 cm. de l'origine de la sous-clavière gauche.

Cette forme a été rencontrée 20 fois, les résultats se partagent en :

— parfaits	9 cas	soit	45 %.
— bons	5 cas	—	25 %.
— assez bons .	2 cas	—	10 %.
— médiocres ..	2 cas	—	10 %.
— 1 décès.			
— 1 inconnu.			

Soit au total : 70 % de bons résultats.

LE SEGMENT AORTIQUE SUS-STÉNOTIQUE EST LONG ET ÉTROIT :



Cette forme est très défavorable ; le diamètre exigü des segments voisins de la sténose oblige le chirurgien à sectionner jusqu'à la partie évasée pour obtenir une anastomose suffisante et il doit ensuite exercer des tractions pour amener les segments au contact l'un de l'autre.

Dans un cas, ceci étant impossible, Monsieur le Professeur SANTY a employé la technique de Clagett.

4 exemples de cette forme ont donné les résultats suivants :

— parfaits	1 cas	25 %.
-----------------	-------	-------



Segment supérieur court - 1^{er} type.



Segment supérieur très court - 2^e type

— bons	2 cas	50 %.
— assez bons .	0	
— médiocres ..	0	
— 1 décès.		

Donc 75 % de bons résultats, mais 25 % seulement de résultats parfaits.

L'anastomose faite dans ces conditions doit être malgré tout trop faible, d'autant plus que la mobilisation importante des deux segments aortiques oblige souvent à sectionner des intercostales, réduisant d'autant la circulation de suppléance.

LE SEGMENT AORTIQUE SUS-STÉNOTIQUE EST COURT :

Là aussi les conditions d'anastomose sont difficiles.

Le chirurgien doit clamber à cheval sur l'aorte et la sous-clavière ou séparément chacun des vaisseaux.

Cette forme est la plus fréquente dans notre statistique, les résultats sont parmi les meilleurs, puisque nous comptons :

— parfaits	12 cas	50 %.
— bons	8 cas	33,25 %.
— assez bons ..	1 cas	4,15 %.
— médiocres ...	1 cas	4,15 %.
— 1 décès.		
— 1 exploratrice.		

En somme, 83,25 % de bons résultats.

IL N'Y A PAS DE SEGMENT AORTIQUE ENTRE LA SOUS-CLAVIÈRE ET LA STÉNOSE :

C'est l'exagération de la forme précédente. La sténose est au contact immédiat de la convexité que dessine la courbe de la sous-clavière, l'implantation du ligament artériel se fait alors directement sur la concavité aortique à distance de la sténose.



Absence complète de segment supérieur



Absence complète de segment supérieur
après implantation

L'interruption aortique était totale dans les 12 cas que nous avons rencontrés.

Monsieur le Professeur SANTY, dans cette forme, ne sectionne que le sommet de l'aorte descendante, laissant en place le diaphragme de la sténose dont il renforce l'étauchéité par une suture.

6 fois, il a préféré pour l'anastomose, créer aux ciseaux un nouvel orifice sur la convexité de la sous-clavière, dont les dimensions soient exactement congruantes à la tranche de section de l'aorte descendante. Ainsi l'anastomose est très large, ce qui explique les résultats obtenus.

— parfaits	7 cas	58,33 %.
— bons	2 cas	16,66 %.
— assez bons . . .	1 cas	8,33 %.
— médiocres . . .	1 cas	8,33 %.
— 1 décès.		

Donc 75 % de bons résultats avec le pourcentage le plus élevé de résultats parfaits.

Parmi ces cas, 2 fois, la sous-clavière droite naissait de l'aorte descente au-dessous de la sténose et s'accompagnait cliniquement d'une absence du pouls radial droit.

Dans le premier cas, il a été fait une opération de Blalock, avec décès au huitième jour d'accident cérébral ;

Dans le deuxième cas, une réimplantation de l'aorte descendante dans la sous-clavière avec un succès complet : réapparition des pouls radiaux et fémoraux.

L'ASSOCIATION DE LA STÉNOSE A UNE PERSISTANCE DU CANAL ARTÉRIEL a été observée une seule fois chez une jeune fille de 19 ans.

La T. A. était à 18/6 aux membres supérieurs ; à 10 aux membres inférieurs ; elle se plaignait de troubles d'origine neurotonique qui ont disparu depuis.

Les constatations per-opératoires montrèrent un canal de 12 mm. de diamètre, aboutissant sur l'aorte au niveau

de la sténose. La circulation se faisait grâce au canal et de ce fait, les intercostales n'étaient pas dilatées.

Le canal fut sectionné, entraînant un redressement de l'aorte qui, avec la conservation du segment juxta-aortique améliora la circulation. Après cette section, le clampage de l'aorte aurait été équivalent au clampage d'une aorte normale, en l'absence de collatérales hyperthophiées, le temps limite (25 minutes) aurait été trop court pour faire la résection de la sténose.



La T. A. est tombée à 14/9 au bras et 13 aux membres inférieurs, les pouls fémoraux restent faibles, le volume cardiaque a diminué. C'est un assez bon résultat.

Il y a donc de bonnes et de mauvaises formes de sténose de l'isthme. L'angiographie permet avant l'intervention d'apprécier la longueur du segment aortique compris entre la naissance de la sous-clavière et la sténose, la longueur de la sténose elle-même, le diamètre des segments surmontant et faisant suite à la sténose, donc de classer la forme anatomique dans une des quatre formes étudiées.

LES INDICATIONS OPERATOIRES VUES A LA LUMIERE DES RESULTATS

Il ressort de cette étude :

— Qu'il faut opérer de façon systématique les malades porteurs de sténose de l'isthme. Cette hypertension jouant constamment sur des artères malades leur fait courir un danger bien supérieur à celui de l'intervention quand elle est exécutée par une équipe chirurgicale entraînée.

— Rien ne permet cliniquement de distinguer les formes les plus mauvaises qui paraissent fréquentes chez les très jeunes enfants.

Parmi 23 de nos opérés qui ne présentaient aucun signe fonctionnel, M. le Professeur SANTY a découvert à l'intervention 5 anévrysmes de la portion sus-sténotique de l'aorte. Nous présentons ici 3 des plus intéressantes observations :

OBSERVATION N° 31.

Michel M..., 10 ans 1/2.

Fils unique, né à terme ; pas de maladie infectieuse pendant la grossesse de la mère.

Jamais de cyanose ; pas de dyspnée notable.

1 doigt surnuméraire aux mains et aux pieds, opéré précocement.

Premiers pas à 16 mois ; capacité d'effort illimitée.

Sujet aux bronchites ; pas d'hémoptysies.

Grosses hémorragies au cours d'amygdalectomie et d'une coupure au doigt.

Le diagnostic est fait à l'âge de 9 ans par le D^r Bret qui note l'année suivante, à l'examen d'entrée : 24 avril 1952 :

Tempérament émotif instable.

Cœur à 100.

Petit souffle systolique au foyer de l'artère pulmonaire, souffle systolique à la compression des intercostales et des artères scapulaires avec foyers de battements, gros souffle musical dorsal paravertébral.

Pas d'insuffisance aortique.

Les artères fémorales sont à peine perçues, on ne sent pas les pédieuses.

T. A. : 14/9.

Indice oscillométrique :	au bras gauche	6.
	jambe gauche	1.
	jambe droite	2.

E. C. G. A Q. R. S. normal.

Numération : G. R. 5.000.000.

G. B. 4.000.

T. S. : incipiens 6 minutes.

terminal 13 minutes.

80 % de prothrombine.

Coagulabilité normale.

A l'intervention, Monsieur le Professeur Santy note :

...Le point le plus particulier est une saillie anévrysmale du segment sus-sténotique de la crosse, grosse comme une bille à jouer...

La section est gênée par l'ectasie. On fait tout d'abord une section économique au ras de l'ectasie, mais, lorsque la lumière est béante, on s'aperçoit que la face profonde de cette soufflure porte un ou deux cordages, mais est d'une minceur extrême qui ne saurait s'accommoder d'une suture. On est donc obligé de faire une recoupe pour enlever cette paroi anormale...

La souplesse des vaisseaux permet ensuite par des tractions modérées sur les clamps, de rapprocher les deux segments.

Opération de Crafoord.

A l'examen post-opératoire :

Cœur à 104.

Aucun signe d'auscultation ni en avant, ni en arrière. Les fémorales battent énergiquement.

T. A. : 130/80 au bras droit.

120/80 au bras gauche.

120 aux deux jambes.

E. C. G. : axe normal, aucun changement.

La comparaison des clichés radiologiques faits avant et après l'intervention montre que le cœur a légèrement diminué de volume.

En conclusion : résultat parfait et immédiat.

OBSERVATION N° 32.

Colette G..., 12 ans.

Aînée de 3 enfants ; née 3 semaines avant terme ; pas de maladie infectieuse pendant la grossesse de la mère.

Jamais de cyanose ; pas de dyspnée notable.

Premiers pas à 15 mois ; capacité d'effort légèrement limitée.

Ni hémoptysies, ni épistaxis.

Infantilisme, ptérigium coli.

Le diagnostic est fait au cours d'un examen pour infantilisme, par la différence tensionnelle des membres supérieurs et inférieurs.

A l'examen pré-opératoire : le D^r Bret note :

Cœur à 116.

Souffle systolique léger sur le manubrium sternal, au foyer aortique, avec propagation dorsale para-vertébrale.

Pas de souffle diastolique.

Foyers de battements sur le scapulum, dans les espaces intercostaux.

Les fémorales battent à peine.

T. A. : 17/10 au bras gauche.

16/10 au bras droit.

Indice oscillométrique : M. S. G. 4,5.

M. I. G. 2,6.

M. I. D. 1,5.

E. C. G. : A Q. R. S. normal.

Numération : G. R. 5.200.000.

G. B. 8.000.

T. S. 2 minutes 1/2.

T. C. 8 minutes 1/2.

A la radioscopie : cœur de volume normal.

aorte descendante très saillante, contrastant avec une crosse presque invisible ; l'arc moyen est nettement concave.

une érosion costale sur les radiographies siégeant sur la 4^e côte droite.

A l'angiographie : On a l'impression que le départ de la sous-clavière est assez bas au voisinage de l'isthme ; des difficultés de clampage sont à envisager. La partie inférieure de l'aorte est très dilatée.

A l'intervention, Monsieur le Professeur Santy note :

...Il existe immédiatement au-dessus de la sténose, un renflement anévrysmatique mesurant 18 mm. de diamètre dont la paroi extrêmement mince se laisse refouler au doigt...

A l'examen post-opératoire : cœur à 136.

Souffle systolique léger sur le manubrium sternal, au foyer aortique, avec propagation dorsale de chaque côté de la colonne.

Les artères fémorales battent bien, mais moins énergiquement que les radiales.

T. A. : 160/100 au bras droit.

150/100 au bras gauche.

130 au pied gauche.

120 au pied droit.

E. C. G. : axe normal, tracé non modifié.

La comparaison des clichés radiologiques pré et post-opératoires ne montre pas de modification du volume cardiaque.

En conclusion : bon résultat immédiat.

L'examen histo-pathologique au niveau de la zone aortique amincie montre un tassement des fibres et des lames élastiques avec disparition du tissu conjonctif, et des fibroblastes intercalaires de soutien. Ces modifications sont très progressives. Pas de rupture des lames, pas de phénomènes inflammatoires visibles.

OBSERVATION N° 58. —

Enfant de 4 ans.

Né à terme, pas de maladie infectieuse pendant la grossesse de la mère.

Jamais de cyanose, quelques épisodes de céphalées et de vomissements.

Le diagnostic a été fait pour la première fois à l'âge de 11 mois.

A l'examen pré-opératoire : le D^r Bret a constaté :

Un cœur régulier à 120.

Un souffle systolique siégeant sur le manubrium sternal, irradié dans le cou, et, en arrière, dans la région paravertébrale gauche.

Les pouls radiaux sont bien perçus, un peu moins à gauche, le pouls fémoral gauche est absent, le pouls fémoral droit à peine perçu.

T. A. : 140/80 au bras gauche.

Indice oscillométrique : M. S. G. 2.

M. S. D. 2,5.

M. I. G.

M. I. D. 0,25.

E. C. G. avec Q. R. S. normal.

Numération : G. R. 4.920.000 H.b. 80 %.

G. B. 7.860 V. G. 0,81.

T. S. 2 minutes prothrombine 100 %.

T. C. 11 minutes hématocrite 40 %.

A l'examen radioscopique, pas d'hypertrophie cardiaque, pas d'encoche costale sur les clichés.

L'Angiographie montre une sténose aortique bien classique où le Crafoord sera possible en clampant à cheval sur l'aorte et la sous-clavière. Clichés de qualité moyenne.

A l'intervention : Monsieur le Professeur Santy constate que :

...La sténose est courte à 12 mm. de l'origine de la sous-clavière ; sur le segment sus-sténotique se trouve en avant, immédiatement au-dessus de l'implantation du ligament artériel, un renflement anévrysmatique du volume d'un pois. Les intercostales sont dilatées, toutes proportions gardées, autant que chez un adulte.

...On n'a sectionné aucune intercostale, il n'y a eu aucune diminution de la circulation collatérale spontanée.

A l'examen de sortie :

Cœur à 124.

Souffle systolique au foyer de l'artère pulmonaire très léger, bien entendu en arrière de chaque côté de la colonne et surtout dans les régions scapulaires.

Les fémorales battent bien.

T. A. : 120/70 aux 2 bras.

120 aux 2 jambes.

La comparaison des clichés radiologiques faits avant et après l'intervention montre une diminution nette du volume cardiaque.

En conclusion : excellent résultat.

— Il faut opérer les malades quand ils sont très jeunes, de toute façon avant 30 ans, car c'est vers cet âge qu'ils peuvent passer brusquement d'une période où l'intervention est possible à la période des complications, toujours graves, souvent mortelles.

— On doit toujours faire une angiographie pré-opératoire qui renseigne le chirurgien sur la forme de la sténose et élimine les malformations complexes, évitant ainsi au malade les inconvénients d'une intervention exploratrice.

— L'opération de choix est celle de Crafoord avec conservation des intercostales au maximum afin de ne diminuer en rien l'efficacité du geste opératoire.

L'opération de Clagett n'est qu'un moyen de sauvetage, avec les dangers qu'elle comporte.

De même celle de Blalock.

Quant à la greffe, elle est fort probablement évitable dans la presque totalité des cas si on pousse très loin la mobilisation des deux segments aortiques. Elle doit être employée actuellement avec la plus grande circonspection, tout au moins en ce qui concerne la chirurgie de la sténose de l'isthme.

CONCLUSIONS

I. — D'octobre 1948 à mars 1954, 60 interventions pour sténose de l'isthme ont été pratiquées sur des malades âgés de 4 à 37 ans.

La mortalité opératoire est de 6,7 % ; la mortalité secondaire de 0 %.

II. — Les signes fonctionnels hypertensifs ont disparu dans 82 % des cas, hypotensifs dans 100 % des cas.

— Le souffle systolique dit de sténose a disparu dans 18 cas, les souffles vasculaires dans 23 cas, les souffles de lésions associées persistent évidemment.

— Un chiffre normal de T. A. aux membres supérieurs comme aux membres inférieurs a été rétabli dans 46 cas.

— Dans 51 cas les pouls fémoraux sont devenus normaux, dans 5 cas ils sont restés inférieurs aux pouls radiaux.

— Le tracé E. C. G. peu modifié par la sténose reste pratiquement inchangé.

— Il a été constaté quelques régressions des encoches costales, 23 cas de diminution du volume cardiaque, 26 cas où celui-ci non hypertrophié est resté constant. L'aspect radiologique de l'aorte n'a pas changé.

III. — Il a été obtenu :

29 résultats parfaits	49 %
17 résultats bons	28,75 %
4 résultats assez bons	6,75 %
4 résultats médiocres	6,75 %
1 résultat inconnu	
1 intervention exploratrice avec splanchnicectomie a été éliminée.	

Tous les opérés sauf un (décédé accidentellement) sont vivants et bien portants.

— Le meilleur âge pour le choix de l'intervention se situe, d'après les résultats, entre 4 et 15 ans. On peut opérer plus jeune encore. C'est l'âge où l'acte chirurgical est le moins difficile.

— La meilleure opération est celle de Crafoord, les résultats parfaits sont passés de 49 à 71,5 % depuis que M. le Professeur SANTY évite la ligature des intercostales.

— Les formes anatomiques les plus favorables sont celles à segment sus-sténotique court et celles où il n'y a pas de segment sus-sténotique. Lorsque le segment sus-sténotique est long mais large, le nombre de résultats parfaits est inférieur à ceux des cas précédents. La forme où ce segment est long et étroit est la plus mauvaise.

IV. — La sténose de l'isthme représente un danger certain. L'indication opératoire doit être systématique, rien ne permet de suspecter cliniquement les formes graves, 5 anévrysmes ont été découverts chez des sujets jeunes qui ne se plaignaient d'aucun trouble.

Il faut opérer jeune, de toute façon avant 30 ans. Une angiographie pré-opératoire est indispensable. L'opération de choix est celle de Crafoord, celles de Clagett ou de Blalock ne sont que des pis aller. La greffe n'a jamais été employée, son utilisation semble très dangereuse.

Vu :

Le Doyen,
HERMANN.

Vu :

Le Président de la Thèse,
SANTY.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 12 Novembre 1954

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

A. ALLIX.

BIBLIOGRAPHIE

- SERMONNARD (J). — Contribution à l'étude du traitement chirurgical de la sténose de l'isthme aortique. *Thèse* de Lyon, 1950.
- SANTY (P.), BRET (J.), MARION (P.), SOURNIA (J.-C.) et SERMONNARD (J.). — Traitement chirurgical de la sténose congénitale de l'isthme de l'aorte. *Lyon Chirurgical*, t. 46, n° 5, juillet 1951.
- SANTY (P.). — Traitement chirurgical de la coarctation aortique. *Revue du Praticien*, t. II, n° 31, p. 2.073 à 2.079, 1^{er} décembre 1952.
- SANTY (P.). — Traitement chirurgical de la sténose congénitale de l'isthme de l'aorte. *Semaine des Hôpitaux de Paris*, 28^e année, n° 91, 10 décembre 1952.
- SANTY (P.), MARION (P.), SOURNIA (J.-C.). — Les formes anatomiques des sténoses de l'isthme de l'aorte. *Le Poumon*, n° 10, p. 635 à 645, décembre 1953.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	11
LES TECHNIQUES OPÉRATOIRES EMPLOYÉES. LA MORTALITÉ OPÉRATOIRE	13
ETUDE ANALYTIQUE DES RÉSULTATS :	
I. — <i>L'Avenir des signes fonctionnels</i>	15
II. — <i>Les modifications des signes physiques</i>	17
III. — <i>Influence de l'intervention sur les tracés électrocardiographiques</i>	25
IV. — <i>Les Résultats à travers les éléments radiologiques</i>	26
ETUDE SYNTHÉTIQUE DES RÉSULTATS :	
I. — <i>Résultats globaux</i>	28
II. — <i>Résultats selon l'âge des opérés</i>	31
III. — <i>Résultats selon le type d'intervention</i> ..	33
IV. — <i>Résultats selon les formes anatomiques</i> ..	36
LES INDICATIONS OPÉRATOIRES VUES A LA LUMIÈRE DES RÉSULTATS	43
CONCLUSIONS	49
BIBLIOGRAPHIE	51

